

Aus der Medizinischen Universitäts-Poliklinik Basel

Direktor: Prof. O. Gsell

Krankenhausernährung in der Schweiz während des Zweiten Weltkrieges

Untersuchungen an Hand

statistischer Erhebungen am Kantonsspital St. Gallen, innerhalb der
Jahre 1940 — 1953

Inaugural-Dissertation

zur Erlangung der Doktorwürde der Medizinischen Fakultät
der Universität Basel

vorgelegt von

Hans Jakob Trueb

von Basel

Buchdruckerei Keller Aarau — 1955

Aus der Medizinischen Universitäts-Poliklinik Basel

Direktor: Prof. O. Gsell

Krankenhausernährung in der Schweiz während des Zweiten Weltkrieges

Untersuchungen an Hand

statistischer Erhebungen am Kantonsspital St. Gallen, innerhalb der
Jahre 1940 — 1953

Inaugural-Dissertation

zur Erlangung der Doktorwürde der Medizinischen Fakultät
der Universität Basel

vorgelegt von

Hans Jakob Trueb

von Basel

Buchdruckerei Keller Aarau — 1955

Von der Medizinischen Fakultät genehmigt
auf Antrag von Prof. Dr. O. Gsell
Tag der Promotion
23. Dezember 1954



Separatabdruck aus der
VESKA-Zeitschrift, 19. Jahrgang, Nr. 5, 1955

Die Krankenhausernährung in der Schweiz während des Zweiten Weltkrieges

Die Krankenhausernährung während des zweiten Weltkrieges spiegelt sehr genau die Änderung der Nahrungsmittelversorgung der Schweiz von 1940—1946 wider. Dank den vorsorglichen Maßnahmen der Behörden, dem vermehrten Anbau an Nährprodukten, den Bemühungen all der vielen Spitalverwalter, gelang es, zu verhindern, daß die Einschränkung der Lebensmittelrationen für die Insassen der Krankenanstalten gesundheitsgefährdend wurden. Der großangelegte und genau durchgeführte **Plan Wahlen** brachte eine wesentliche Zunahme der eigenen Nahrungsmittelproduktion in der von den kriegführenden Ländern eingeschlossenen Schweiz, die als Gebirgs- und Binnenland ihre Bevölkerung nicht selbst ernähren kann. Durch eine strikte, klug ausgebaute Rationierung unter Leitung von **A. Muggli**, sowie durch die umfangreichen Erhebungen und Beratungen durch die Eidgenössische Kommission für Kriegsernährung (Präsident Prof. **A. Fleisch**) konnte die Ernährung in all den Jahren des zweiten Weltkrieges so gehalten werden, daß die Schweiz von einer Hungersnot verschont blieb und daß die erforderlichen Minimalzahlen an Nahrungswerten stets, wenn zeitweise auch knapp, erhältlich waren.

So wie sich jeder Druck an den schwächsten Stellen auswirkt, besteht während Mangelzeiten ein besonderes *punctum minoris resistentiae* in der an sich schon schwierigen Krankenernährung. In dieser Hinsicht sollen einige Erhebungen über die Krankenhausernährung in der Schweiz während der Mangelzeiten des zweiten Weltkrieges zusammengefaßt werden.

Die Vorkriegsernährungslage der Schweiz läßt sich folgendermaßen skizzieren:

Der durchschnittliche **Kalorienverbrauch** betrug nach Berechnungen von O. Howald **3200 Kal.** pro Person und Tag. Davon wurden 60% durch raffinierte Produkte gedeckt. Es handelte sich dabei um **Kristallzucker**, **Weißmehl** und die daraus hergestellten Waren, sowie um die hydrierten Fette. Diese Produkte gewährten aber nur eine ungenügende Versorgung mit den wichtigsten Schutzstoffen, weil ihr Gehalt daran zu gering war (**A. Fleisch**, II p. 487). Der durchschnittliche Fettverbrauch betrug 28,6% Fettkalorien, was ca. 100 g Fett auf 3346 Kalorien entspricht (**A. Fleisch**, I p. 214). Dieser Fettkonsum wird vielfach als zu hoch angesehen, zumal er bei einem Teil der Bevölkerung noch überschritten worden sein dürfte. Andererseits war der Gemüsekonsum mit ca. 186 g pro Person und Tag etwas zu klein (**A. Fleisch**, II p. 487). Die Ernährung der Bevölkerung war keineswegs einheitlich. Sie schwankte je nach Landesgegend, Arbeit und Einkommen.

Im **zweiten Weltkrieg** begann die **Rationierung** in der Schweiz im **September 1939** mit einer Bezugssperre für Zucker, Cerealien, Hülsenfrüchte, Speisefett und Speiseöle. Die bis Juni 1943 stufenweise strenger werdende Rationierung bedingte eine Verschiebung des Nahrungsmittelkonsums gegen die **nicht rationierten** Lebensmittel wie **Gemüse** und besonders **Kartoffeln**, welche nie rationiert werden mußten. Diese Umstellung gestaltete die Ernährung aber reicher an Vitaminen und Mineralien. Die Rationierung wurde vom 1. Juni 1945 an abgebaut und am **13. Mai 1946 ganz aufgehoben**.

Das **Rationierungssystem** für die Krankenanstalten beruhte auf der Festlegung des bisherigen Verbrauchs in Friedenszeiten, wobei auf diesem vom Krankenhaus zu belegenden **Vorkriegsverbrauch** der monatliche Anteil von der Eidgenössischen Rationierungszentrale **festgelegt** und je nach der allgemeinen Zuteilung modifiziert resp. meist reduziert wurde. Die schweizerischen Krankenhäuser wurden den **kollektiven Haushaltungen** zugezählt. Diese erhielten, abgestuft in Kategorien, meist größere Zuteilungen als die Privaten. Unter den kollektiven Haushaltungen selbst kamen die Krankenhäuser wiederum in den Genuß von erhöhten Zulagen und gewisse Sparvorschriften hatten für sie keine Gültigkeit. Die Kranken-

anstalten wurden in vier **Kategorien** eingeteilt: 1. in ärztlich geleitete Krankenanstalten, 2. in Kinderheime und Kinderspitäler, 3. in Säuglingsheime und Kinderspitäler für Kinder unter einem Jahr und 4. in Tbc-Sanatorien. Dabei bekamen die Tbc-Sanatorien, ihre entlassenen Patienten und Tuberkulöse in privaten Haushaltungen besonders hohe Vergünstigungen zusätzlicher Nahrungsmittel. Die ärztlich geleiteten Krankenanstalten erhielten mehr Cerealien, Hülsenfrüchte, Fette und Öle, Fleisch und Brot, die Kinderspitäler mehr Zucker, während die Milchzuteilung für beide gleich war (**A. Fleisch**, I pp. 281, 386).

Besonders wertvoll erwies sich der offiziell erlaubte **Umtausch** unter den einzelnen Warengruppen. Da der Verbrauch an Fleisch, Fett und Eiern in gewissen Spitälern schon vor dem Krieg niedrig war, machten sich dort die einschränkenden Maßnahmen der Rationierung viel weniger geltend.

Die **tatsächliche Krankenhausernährung** in der Schweiz kann auf Grund **systematischer Bestimmungen** der Kostabgabe, die wir seit Kriegsbeginn im **Kantonsspital St. Gallen** ausführten, retrospektiv recht genau überblickt werden.

Das Kantonsspital St. Gallen umfaßt eine medizinische, eine chirurgische, eine Frauen-, eine Ohren- und eine Augenklinik mit zusammen rund 950 Betten. Die Verpflegung der verschiedenen Kliniken, einschließlich ihres internen Personals, erfolgt durch eine **allgemeine Küche**. Daneben besteht eine **Diätküche**, welche letztere durchschnittlich 120—150 Diäten täglich abgibt. (1953: 423 178 Verpflegungstage, davon für internes Personal 127 452; täglicher Verpflegungsbestand 1159 Personen.)

Die **Statistik** wurde innerhalb der Jahre 1940—1953 nach dem Verbrauch aus magazinierten und aus frisch zugekauften Nahrungsmitteln während 1 Monats aufgestellt und pro Verpflegungstag errechnet. Der **Stichmonat** war jeweils der Monat **August**, außer im Jahre 1940, als der Juli Stichmonat war. In der Regel war die Zuteilung der rationierten Lebensmittel in den Sommermonaten am geringsten.

Täglicher Nahrungsmittelverbrauch im Kantonsspital St. Gallen

Tabelle 1

Jahr: Monat:	1940 Juli	1942 August	1943 August	1944 August	1945 August	1946 August	1947 August	1953 August	Differenz 1940 zu 1944	
									g	o/o
Brot	153	150	211	212	209	165	152	146	+ 59,0	+ 38,5
Fleisch	173	115	80	90	77	113	135	130	- 83,0	- 47,9
Fisch	2,3	6,3	2	6,2	3	10	5	2	+ 3,9	+ 169,5
Milch	885	820	867	621	636	680	770	766	- 264,0	- 28,7
Kartoffeln	132	341	486	320	540	381	355	338	+ 188,0	+ 142,4
Käse	6	8,7	12	16	16	10	11	13	+ 10,0	+ 166,6
Rahm	3,3	2,5	3	2,9	4	4	5	7	- 0,4	- 12,1
Butter	16	9,2	12	11,3	12	11	14	21	- 4,7	- 29,3
Öl und Fett	17	10	8	11,9	14	12	21	14	- 5,1	- 30,0
Mehl und Gries	38	28	32	35	28	27	26	20	- 3,0	- 7,8
Teigwaren	20	21	22	24	10	20	28	23	+ 4,0	+ 20,0
Reis	12	3,9	14	10,3	5	8	13	12	- 1,7	- 14,1
Hafer, Gerste, Mais	8	9,6	14	13	11	14	17	10	+ 5,0	+ 62,5
Hülsenfrüchte	6,2	8,9	8,6	9	7	11	5	6	+ 2,8	+ 45,1
Zucker	45	34,9	37	30	31	26	35	52	- 15,0	- 33,3
Gemüse, frisch	216	250	288	340	316	270	284	314	+ 124,0	+ 57,4
» Konserven	10	10	5	5	8	8	7	19	- 5,0	- 50,0
Obst, frisch	63	96	197	249	256	250	274	240	+ 186,0	+ 295,2
» Konserven	17	26	1	2,3	1	0,6	1	11	- 14,7	- 86,1
Konfitüre, Gelée	11	11,4	21	16,3	24	13	35	25	+ 5,3	+ 48,2
Kakao, Ovomaltine	1	0,4	0,4	0,5	1	0,5	0,8	3	- 0,5	- 50,0
Kochspirituosen	2	1	—	1	—	0,8	1	1	- 1,0	- 50,0
Süßmost	93	39,8	57	99	—	70	80	59	+ 6,0	+ 6,4
Eier (Stück)	0,41	0,2	0,2	0,2	0,1	0,2	0,2	0,47	- 0,2	- 48,7
Kalorien	2500	2280	2570	2350	2510	2200	2500	2710	- 150,0	- 6,0

Die erste Ausrechnung vom **Juli 1940** kann als den **Vorkriegsverhältnissen** entsprechend angesehen werden, da noch die auf Empfehlung der Behörden angelegten Vorräte bestanden und da die erlassenen Verfügungen für die Krankenhäuser noch keine Geltung hatten. Die **Jahre 1944 und 1945** bedeuteten die Jahre mit den **stärksten Einschränkungen**. Die Tabellen für **1946 und 1947** zeigen die Lebensmittelabgaben der **Nachkriegszeit**. Das zum Vergleich angeführte Jahr **1953** kann als **den jetzigen Friedensverhältnissen** entsprechend angesehen werden.

Die Anzahl der Verpflegungstage betrug im Monat durchschnittlich 25 000 bis 30 000, davon waren ungefähr $\frac{6}{10}$ erwachsene Personen, $\frac{1}{10}$ kranke Kinder und $\frac{3}{10}$ Personal. Die Kalorien wurden an Hand der Tabellen von **Schall** und der **Geigy-Tabellen** berechnet. Sie beziehen sich auf die Marktware und nicht auf die speisefertigen Nahrungsmittel.

In dieser Statistik sind natürlich nur die im Spital offiziell angegebenen Nahrungsmittel enthalten. Die während den Kriegsjahren meist geringen Nahrungs- und Genußmittelmengen, die von Patienten selbst erstanden oder von den Besuchern mitgebracht wurden, konnten nicht erfaßt werden. Bei diesen nicht erfaßten Nahrungsmitteln dürfte es sich während der strengen Rationierung vor allem um Obst und Spirituosen gehandelt haben. Anderseits wurde aber auch jener Teil der Nahrung einbezogen, der nicht konsumiert worden ist, sondern in Form von Speiseresten anderweitige Verwertung fand. In dieser dokumentarischen Arbeit wird auch nicht zu Fragen der Speisezubereitung und der Kostformen Stellung genommen.

Die umfassenden, oft mühsamen Erhebungen wurden von uns unter Mithilfe des 1947 verstorbenen Verwalters **C. Fenner**, des Spitaladjunkten und jetzigen Verwalters **Th. Wirth**, sowie von Diätschwester **Johanna Simmen** ausgeführt, denen ihre Arbeit auch hier bestens verdankt sei.

Daß die Ernährungsweise in den verschiedenen Anstalten der Schweiz nicht sehr große Abweichungen aufweist, zeigte die Zusammenstellung von Herrn Verwalter **E. Wyß** (p. 177 ff.) über den Verbrauch von Nahrungsmitteln an sieben Heil- und Pflegeanstalten in den beiden Stichmonaten Juli 1943 und Februar 1944. Die in diesen Anstalten abgegebenen Kalorien

Tabelle 2

	1940	1942	1943	1944	1945	1946	1947	1953
Eiweiß	100	90	89	80,8	81	87	90	92
Fett	85	71	66	61,7	66	65	75	90
Kohlenhydrate ...	305	304	387	352	382	319	366	363
Kalzium	1,3	1,3	1,5	1,2	1,3	1,2	1,3	1,3
Phosphor	1,9	1,9	2,3	2,0	2,0	1,8	1,9	1,9
Vitamin A	4400	4300	4600	4400	4300	4000	4300	5000
Vitamin B	12,1	13,9	18,4	16,7	18,3	14,9	14	14,2
Vitamin C	118,4	177,8	222,7	208,0	238,0	193,3	188,3	193,6

schwankten zwischen 2400 und 2800 Kal. pro Person und Tag, wobei die Verhältnisse der Grundnährstoffe keine nennenswerten Schwankungen aufwiesen.

Die **Tabelle 1** gibt Aufschluß über den täglichen Nahrungsmittelverbrauch am Kantonsspital St. Gallen innerhalb der Jahre 1940 bis 1953. Die Differenz zwischen den Vorkriegsverhältnissen und dem Jahre 1944 mit der strengen Rationierung wurde sowohl in Gramm- wie in Prozentzahlen der Abnahme oder Zunahme besonders ausgewertet.

Die **Tabelle 2** zeigt gesondert die einzelnen Grundnährstoffe, die beiden wichtigsten Mineralstoffe und den Gehalt an den Vitaminen A, B und C der Kost in den einzelnen Jahren.

Die einzelnen Bestandteile der Kriegsernährung sind in den folgenden Abschnitten A bis E besonders deutlich aufgeführt: **Abbildung 1** gibt noch graphisch die Änderungen im Konsum der wesentlichsten Nahrungsmittel im Krankenhaus an. In den Kriegsjahren hat sich gegenüber zuvor der Konsum von Fleisch und Eiern um die Hälfte, derjenige von Zucker, Öl und Fetten um ein Drittel reduziert. Dafür stieg der Konsum von Kartoffeln, Fisch und Käse um das 2½fache, ebenso derjenige von Frischobst und Frischgemüse, welcher auch nach dem Kriege erfreulicherweise wesentlich höher als früher blieb.

A. Die Kalorien

Vor dem zweiten Weltkrieg wurden ca. 2500 Kalorien pro Person und Tag abgegeben. Während des Weltkrieges senkte sich die Kalorienzahl bis auf 2200 (1946) und stieg nach dem Krieg auf 2700 Kalorien an, also über die Vorkriegszahl hinaus.

Während des Krieges verminderte sich das Quantum von Fett und von Eiweiß, ohne daß sich jedoch ihr gegenseitiges Verhältnis wesentlich änderte. An Stelle der Fette und Eiweisse traten die Kohlehydrate, im besondern die Kartoffeln. Die vermehrte Kohlehydratzufuhr deckte während des Krieges ca. 60% des Energiebedarfes.

Nach dem Kriege stieg vor allem der **Fettverbrauch** an, wobei der **Kohlehydratkonsum** immer noch **hoch blieb**, weshalb die Gesamtzahl der Kalorien nach dem Krieg anstieg. Der hohe Kohlehydratkonsum der Nachkriegszeit ist auf den hoch bleibenden **Kartoffelkonsum** sowie auf die reichliche Abgabe von Frisch-Obst und -Gemüse zurückzuführen. Die erhöhte Kalorienzahl der Nachkriegszeit ist vor allem durch den gegenüber der Vorkriegszeit gesteigerten Kartoffelkonsum verursacht.

B. Das Eiweiß

Die für die Erhaltung der Gesundheit **optimale Eiweißmenge** wird heute allgemein mit ca. 1 g pro kg Körpergewicht pro Tag (60—80 g) festgesetzt. Diese Eiweißmenge sollte bei steigender Kalorienzahl proportional ansteigen, so daß sie stets etwa 16% der Gesamtkalorien ausmacht. Wie aus den Untersuchungen von H. Kapp (I) in den Jahren 1936/37 an Baslerfamilien hervorgeht, ist der tägliche Eiweißkonsum häufig höher (93,2 g) als das allgemein angenommene Optimum. Auch im Kantonsspital St. Gallen betrug die Eiweißzufuhr im Jahr 1940 100 g pro Person und Tag.

Von den konsumierten Eiweissen sollten die Hälfte **tierischen Ursprungs** sein, da diese leichter erschließbar und reicher an essentiellen Aminosäuren sind. Das tierische Eiweiß wird vor allem durch Fleisch, Milch, Käse, Eier und Fisch geliefert. Als Quellen des pflanzlichen Eiweisses sind vor allem die Cerealien und die Kartoffeln zu nennen. Sie enthalten zwar beide nicht viel Eiweiß, werden aber in relativ großen Mengen konsumiert, so daß sie dennoch ein nennenswertes Eiweißquantum liefern. Die Kartoffeleiweisse sind zudem sehr wertvoll und stehen den tierischen Eiweissen nahe. Im übrigen besteht in der Milch eine geradezu ideale Ergänzung der Kartoffel im Hinblick auf die Grundnährstoffe, die Vitamine und die Mineralien (E. A. Zeller, II p. 12). Gegenüber den Cerealien und den Kartoffeln enthalten die Hülsenfrüchte zwar beträchtlich mehr Eiweißstoffe, aber die Hülsenfrüchte werden in bedeutend kleinern Quantitäten konsumiert und es kommt ihnen daher bei uns kaum eine besondere Bedeutung als Eiweißquelle zu.

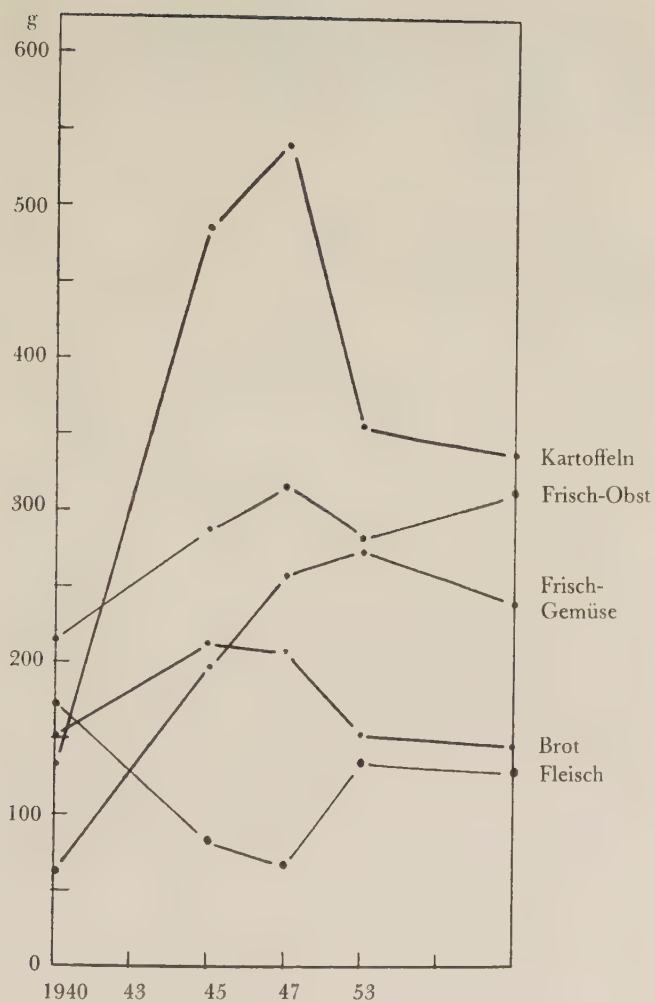


Abb. 1. Verbrauch an Lebensmitteln im Kantonsspital St. Gallen
pro Person und Tag (1940—1953)

Vor dem Krieg war die Quantität des in den Krankenhäusern in der Schweiz konsumierten Eiweißes — wie aus der Statistik des Kantonsspitals St. Gallen hervorgeht — reichlich und betrug im Juli 1940 100 g pro Person und Tag. Zudem waren darin 70% tierische Eiweiße enthalten.

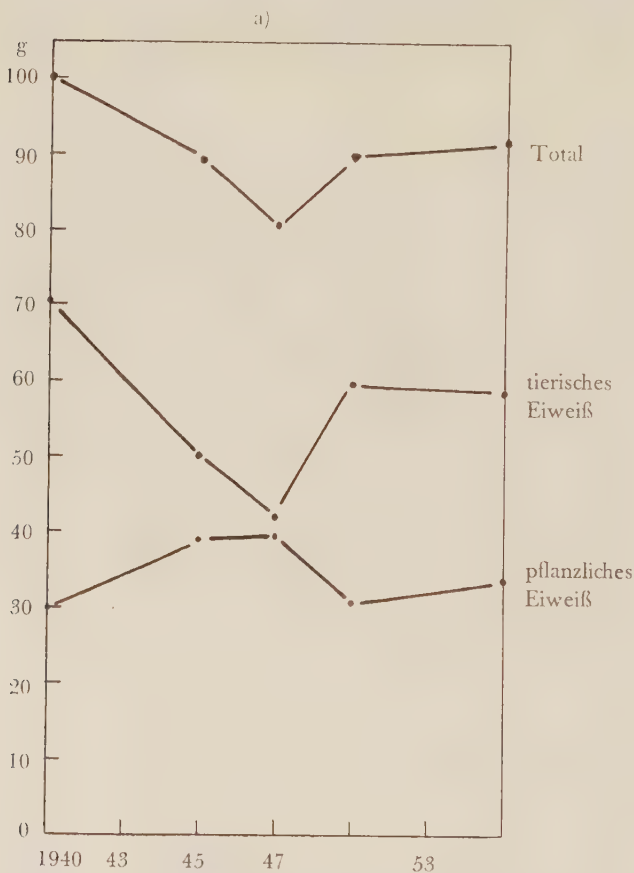


Abb. 2a zeigt den Wechsel der Eiweißbestandteile der Kost während der Kriegsjahre

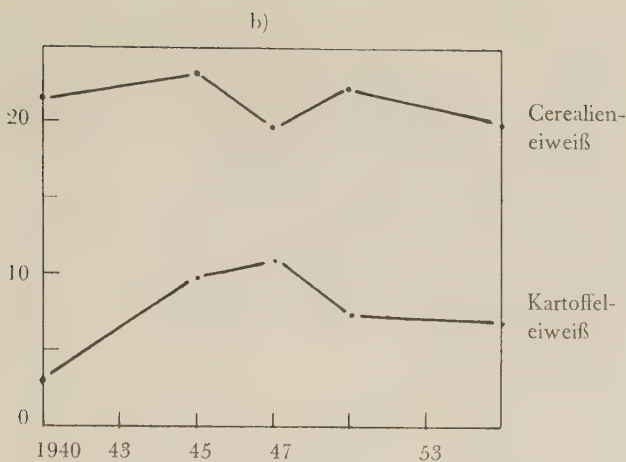


Abb. 2b zeigt besonders noch die Variationen im pflanzlichen Eiweiß

Während der Kriegszeit blieb die Eiweißzufuhr stets **genügend** (Minimum 1945: 81 g) und war stets höher als das Optimum. Es verminderte sich allerdings nicht nur die **Quantität**, sondern auch die **Qualität**, da der Anteil der **tierischen Eiweiße auf 52% absank**. Auch innerhalb der pflanzlichen Proteine trat eine Verschiebung ein, indem der Anteil der **Kartoffeleiweiße im Jahre 1945 anstieg**, wogegen jener der **Cerealieiweiße absank**. Die **Kartoffeleiweiße** mußten also sowohl die tierischen Eiweiße, als auch jene der Cerealien ersetzen.

Nach dem Krieg blieb die Eiweißernährung mit 92 g pro Person und Tag **hinter dem Vorkriegsquantum zurück** und auch der Anteil des **tierischen Eiweißes stieg nur auf 63%** des Gesamteiweißes.

Abb. 2a zeigt den Wechsel der Eiweißbestandteile der Kost während der Kriegsjahre und **Abb. 2b** besonders noch die Variationen im pflanzlichen Eiweiß.

C. Die Fette

Die Fettstoffe sind uneinheitlicher Natur. Zu den wertvollsten Fetten zählen Milchfett, Rahm und Butter, dann Schweinefett und Rindertalg I. Qualität und auch die pflanzlichen Fette und Öle wie Olivenöl, Arachidöl und Kokosfett. Dagegen sind die hydrierten Öle von minderwertiger Qualität. Das tägliche **minimale Fettquantum** während des zweiten Weltkrieges wurde von der **Eidge-nössischen Kommission für Kriegsernährung** mit 50—70 g (= 20% der Gesamtkalorien) angesetzt. Das optimale Quantum wird allgemein mit ca. 25—35% des Kalorienbedarfes angegeben.

Das Fettbedürfnis ist auch nach Landesgegend verschieden, was aus dem Verbrauch der Kantonsspitäler Lausanne (37 g pro Person und Tag) und Zürich (55 g pro Person und Tag) in der Vorkriegszeit hervorgeht (**A. Fleisch**, III p. 344). Die Fette stellen die energiereichsten Stoffe dar und erlauben bei großem Energiebedarf das Nahrungsvolumen zu vermindern. Und indem sie den Abbau der Kohlehydrate verzögern und die Magensekretion hemmen, erhöhen die Fette den Sättigungswert der Speisen. Die Fette sind zur Resorption der fettlöslichen Vitamine notwendig und fördern durch die Stimulation der Gallensekretion ebenfalls die Resorption von Kalzium- und Eisensalzen (**A. Jung**, pp. 125 und 129).

Vor dem Krieg betrug der Fettverbrauch im Krankenhaus — wie aus der Statistik des Kantonsspitals St. Gallen hervorgeht — 85 g pro Person und Tag, was 31% der 2500 Gesamtkalorien ausmachte. Dies ist für ruhende Personen **reichlich**.

Während des Weltkrieges und besonders im Jahre 1944 sank der Fettkonsum auf 61,7 g pro Person und Tag. Es stellte dies im Vergleich zur Ration des Normalbezügers, die weniger als 40 g betrug, eine Vergünstigung dar (**A. Fleisch**, I p. 268).

Sogleich nach dem Krieg (1947) stieg der Fettkonsum beträchtlich an und übertraf mit 90 g pro Person und Tag sogar das Vorkriegsquantum und blieb in der an-

schließenden Nachkriegszeit konstant. In der Nachkriegszeit war der **Butterkonsum** noch niedrig und stieg erst **in den laufenden Jahren auf Kosten der Öle und Fette** an, wobei wie gesagt die Gesamtquantität der Fettstoffe gleich blieb.

Abb. 3 illustriert diese Verhältnisse.

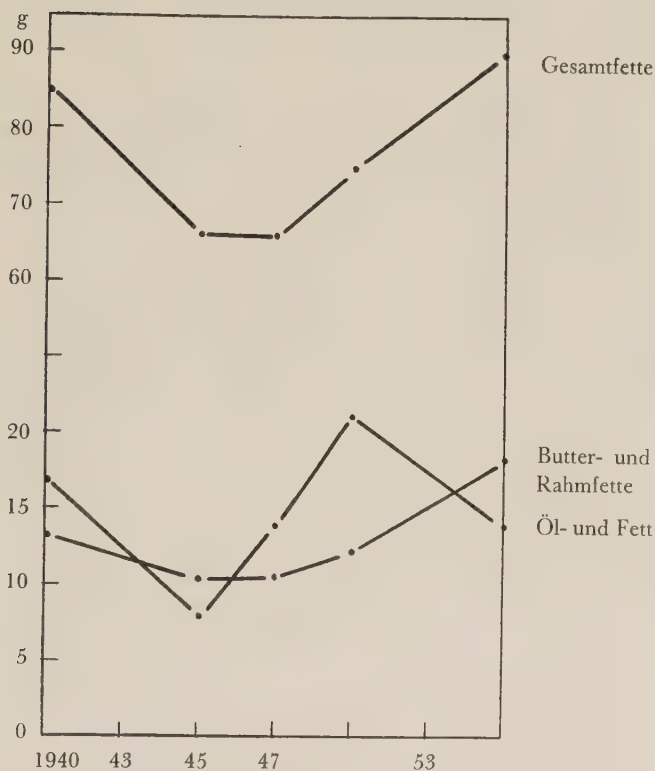


Abb. 3. Veränderungen des Fettgehaltes der Nahrung am Kantonsspital St. Gallen während der Kriegsjahre in Gramm pro Person und Tag. Die untern Kurven zeigen die Veränderungen des Butter- und Rahmfettes im Vergleich zu den übrigen Fetten und Ölen

D. Die Kohlehydrate

Die **Kohlehydrate** stellen die billigste Energiequelle dar und liefern quantitativ bei mittlerem Kalorienverbrauch ungefähr die **Hälfte der Gesamtkalorien**. Im Gegensatz zu den Eiweißen und den Fetten werden die Kohlehydrate besonders häufig als **raffinierte Produkte** wie Weißmehl und Kristallzucker konsumiert. Durch die Raffinierung behalten sie wohl noch den Nährwert, aber die wertvollen Begleitsubstanzen wie Mineralstoffe und Vitamine gehen dabei verloren.

Vor dem Krieg war der **Kohlehydratverbrauch** — wie es sich aus den Verbrauchsziffern des Kantonsspitals St. Gallen ersehen läßt — in den Krankenhäusern am **niedrigsten**, was durch den geringen Kartoffel- und Brotkonsum bedingt war.

Während des zweiten Weltkrieges nahm der Totalverbrauch an Kohlehydraten in den Krankenhäusern der Schweiz **ständig** zu und erreichte am Ende des Krieges das Maximum. Die Kohlehydrate hatten während des Krieges als Ersatzstoffe für die Fette und Eiweiße zu dienen. Während des Krieges **nahm der Kartoffelverbrauch um mehr als das Vierfache** zu und war am höchsten im Jahre 1945 (540 g pro Person und Tag), als der Konsum an Teigwaren am niedrigsten war (10 g). Auch der **Brotkonsum stieg an**, obwohl die Patienten auch während des Krieges weniger Brot konsumierten, als ihnen durch die Rationierung zugekommen wäre. Deshalb hätte auch eine Zuteilung der abgemessenen Brotration an die einzelnen Patienten nur den Verbrauch und den Verderb erhöht (O. Gsell, II p. 68). Dagegen **verminderte sich** der Konsum der Teigwaren und des Zuckers infolge der Rationierung.

Nach dem Weltkrieg senkte sich der Kohlehydratverbrauch nicht bis auf das Vorkriegsniveau hinab, was vor allem durch die in der Nachkriegszeit **erhöhte Konsumation von Kartoffeln und Zucker** bedingt war, wogegen der Verbrauch an Teigwaren und Brot sich um wenig **verminderte**.

Abb. 4 belegt diese Verhältnisse sehr gut.

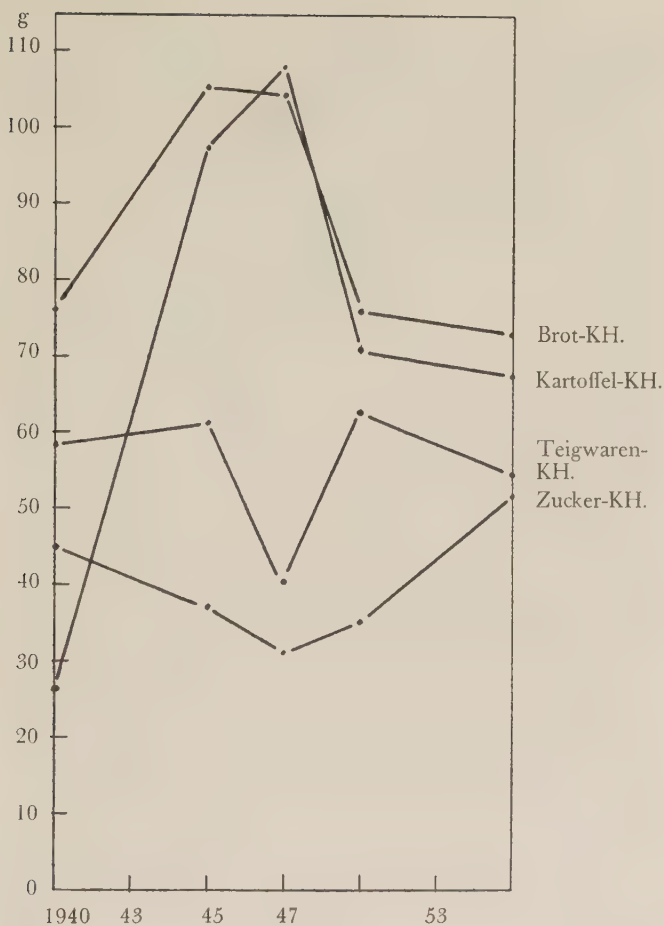


Abb. 4. Veränderungen der einzelnen Anteile am Kohlehydratkonsum in Gramm pro Person und Tag.

E. Die Vitamine und Mineralien

Der Gehalt an **Vitamin A**: Die wichtigsten Vitamin-A-Quellen der Krankenhausernährung in der Schweiz sind Milch, Gemüse, Butter und Käse. Der durchschnitt-

liche Tagesbedarf an Vitamin A wird mit 5000 IE angegeben (Geigy-Tabellen pp. 155 und 170). Weder **vor noch nach dem Weltkrieg** wurde dieses Quantum durch die Krankenhausernährung gedeckt. Der durchschnittliche Vitamin A-Gehalt der Mankokost lag zwischen 4300 und 4600 IE. Im Jahre 1946 war das Defizit am größten und betrug 1000 IE. Dieses Manko von 1000 IE Vitamin A entspricht ungefähr einer Menge von 15–20 g frischer Karotten oder einer gleichen Menge Spinat oder ca. 20 g Emmentalerkäse. **Nach dem Krieg** wurde der Vitamin-A-Bedarf durch die Spitalernährung **gedeckt**, was vor allem auf den **erhöhten Butterkonsum** zurückzuführen ist.

Der Gehalt an Vitamin B: Die wichtigsten Vitamin-B-Quellen sind Schwarzbrot, Kartoffeln, Gemüse und Milch. Wo das Schwarzbrot schlecht vertragen wird, können die dem Weißbrot fehlenden Vitamine B und E durch Zugabe von Weizenkeimen ersetzt werden (**A. Fleisch, IV**). Der tägliche Bedarf an Vitaminen B₁, B₂ und Nicotinamid zusammen beträgt bei körperlicher Inaktivität ca. 15 mg (**Geigy-Tabellen**, p. 170). Da die verschiedenen Komponenten unterschiedlich beteiligt sind (Vitamin B₁ 1,2 mg, Vitamin B₂ 1,8 mg und Nicotinamid 12 mg), kann die Summe zwar nur ungenaue Auskunft geben. Jedoch besteht dort, wo die Summe nicht erreicht wird, sicher ein Mangel. Wie aus **Tabelle 2** hervorgeht, wurde der **Vitamin-B-Bedarf** während der Kriegszeit in den Jahren 1943 bis 1945 **vermutlich gedeckt**, was auf den in diesen Jahren erhöhten **Kartoffel- und Gemüsekonsum** zurückzuführen ist.

Der Gehalt an Vitamin C: Die Hauptquellen des Vitamins C in der Krankenhausernährung bestehen in den Kartoffeln, den Gemüsen und der Milch. Der Tagesbedarf an Vitamin C beträgt 75 mg. Im Gegensatz zu den beiden andern Vitaminen war der Konsum an Vitamin C **stets genügend**. Im Jahre 1945 übertraf er sogar das Dreifache des Tagesbedarfes, dank dem damals besonders hohen Kartoffelkonsum.

Der Gehalt an Kalzium: Der tägliche Bedarf an Kalzium wird mit ca. 1 g angegeben. Dieses Mineral war immer in genügender Menge vorhanden und wird besonders durch Milch, Käse, Brot und Gemüse geliefert.

Der Gehalt an **Phosphor**: «Bei Erwachsenen ist der Phosphorbedarf 1,5 mal größer als der Kalziumbedarf. Im allgemeinen ist die Annahme berechtigt, daß eine Nahrung mit genügend Proteinen und Kalzium genügend Phosphor enthält, da die gebräuchlichen protein- und kalziumreichen Nahrungsmittel auch die besten Phosphorlieferanten sind» (**Geigy-Tabellen**, p. 171). Wie aus der **Tabelle 2** ersichtlich ist, bestand weder Kalzium- noch Eiweißmangel und der Phosphorgehalt der Nahrung war **stets genügend**, d. h. den Forderungen entsprechend höher als jener des Kalziums.

Die **Krankenhausernährung** in der Schweiz während des zweiten Weltkrieges war somit, wie aus den Statistiken des Kantonsspitals St. Gallen ersichtlich ist, **vitaminreicher**, was das **Vitamin C** und die **Vitamine B** anbelangt. Dagegen war das **Manko an Vitamin A** erst nach dem Krieg durch den erhöhten Konsum an Milchprodukten **behoben** worden. Es folgert sich, daß, solange genügend Milchprodukte abgegeben werden, einzig die Versorgung mit den B-Vitaminen problematisch ist, und daß dagegen die **Hauptgefahr** einer kriegsbedingten Mangelernährung in unserer Gegend ein **Vitamin-A-Manko** ist.

Daß die Kriegsernährung zu keinen merklichen Gesundheitsschädigungen in der Schweiz geführt hat, sei noch abschließend erwähnt. «Trotz der anerkannten Nachteile der Kriegskost war die Gesundheit eher besser, weil die gelenkte Kriegsernährung die raffinierten Produkte stark einschränkte, so daß die Nahrung vollwertiger war» (**A. Fleisch**, III p. 487 und I p. 482 f.). Desgleichen bestätigt auch M. Demole (I), daß der **Diabetes mellitus**, die **Cholelithiasis** und die **Obstipation** sich während der Kriegsernährung vermindert hätten. Andererseits macht **O. Gsell** (IV) darauf aufmerksam, daß bei alten Leuten die Kriegskost durch den Schlackenreichtum sowie den geringen Gehalt an Fett und fettlöslichen Vitaminen eine **Zunahme der Ulcera ventriculi**, der **Anämien** und **Osteomalacien** verursacht hat. Obwohl die Rationen in der zweiten Hälfte 1944 und in den ersten drei Quartalen von 1945 ungenügend waren, und das Manko von 10—16% zum theoretischen Normbedarf zu groß war und zur Verminderung von Körpergewicht und Hämoglobin führte (**A. Fleisch**, I p. 442), wurden in der Schweiz

keine andern mit der Kriegskost zusammenhängenden Krankheiten wie **Avitaminosen** oder **Hungeroedeme** beobachtet (**A. Fleisch**, I p. 473).

Nach all diesen Erhebungen kamen wir für die **Krankenhausernährung** der Schweiz im 2. Weltkrieg zu folgendem **Ergebnis**:

Die **Krankenhausernährung**, dargestellt am Beispiel des Kantonsspitals St. Gallen, war während des zweiten Weltkrieges für die Kranken ausreichend. Die **Kalorienzahl** erreichte 1946 mit 2200 ihr **Minimum**. Der **Eiweißgehalt** der Nahrung war stets **genügend** und es bestand stets mehr als die Hälfte der konsumierten Eiweiße aus tierischen Eiweißen. Innerhalb der pflanzlichen Eiweiße nahm der Anteil der Kartoffeleiweiße zu, während sich die **Cerealieneiweiße** verminderten. Der **Fettkonsum** senkte sich auf 61,7 g pro Person und Tag (1944), was als noch genügend anzusehen ist. Die verminderte Eiweiß- und Fettzufuhr bedingte einen **erhöhten Kohlehydratkonsum**, der namentlich auf eine Vermehrung des Brot- und Kartoffelverbrauches zurückzuführen war, wogegen der Konsum von Teigwaren und Zucker vermindert war. Der **Vitamin-A-Bedarf** wurde weder vor noch während der Kriegszeit gänzlich gedeckt. Das größte Manko betrug 1946 1000 IE pro Person und Tag. Der **Vitamin-B-Bedarf** wurde nur in den Jahren 1943 bis 1945 gedeckt dank dem erhöhten Kartoffel- und Gemüsekonsum. Der **Vitamin-C-Gehalt** der Krankenhausernährung war stets genügend und übertraf 1945 das Dreifache des Tagesbedarfes, ebenfalls dank dem erhöhten Kartoffel- und Gemüsekonsum. Der Gehalt der Spalkkost an **Kalzium** und **Phosphor** war **durchwegs genügend**.

Es ist nun zu hoffen, daß die Lehren der Einschränkung und Änderung in der Nahrungsmittelabgabe im Krieg nicht vergessen werden und die gesundheitlichen Vorteile einer knapperen Ernährung mit stärkerer Bevorzugung von Obst und Gemüse, von nicht denaturierten Lebensmitteln und nicht voll ausgemahlenem Brot uns stets gegenwärtig bleiben. Für die Krankenhausverwalter liegt in der diesbezüglichen Lenkung der Krankenkost eine wichtige sozialhygienische Aufgabe.

Literaturverzeichnis

Demole, Michel:

- I. Exigences actuelles en Alimentation hospitalière. VESKA-Zeitschrift, 1951 Nr. 11.
- II. Diätetik. Handbuch der Therapie: Ernährungslehre und Diätetik. Hans Huber, Bern 1948.

Fleisch, Alfred:

- I. Ernährungsprobleme in Mangelzeiten. Die schweizerische Kriegsernährung 1939—1946, Verlag B. Schwabe, Basel 1947.
- II. Physiologische Betrachtungen über das Essen. VESKA-Zeitschrift, 1949 Nr. 12.
- III. L'alimentation dans les Hôpitaux en période de rationnement. VESKA-Zeitschrift, 1941 Nr. 12.
- IV. Diskussionsvotum an der VESKA-Tagung in Luzern. VESKA-Zeitschrift 1954 Nr. 10, p. 534.

Geigy, J. R. AG. Basel: Wissenschaftliche Tabellen 1953.

Gsell, Otto:

- I. Grenzen der Rationierung im Krankenhaus. VESKA-Zeitschrift 1941 Nr. 1.
- II. Kriegsbedingte Änderungen der Krankenhausernährung. VESKA-Zeitschrift 1943 Nr. 4.
- III. Diätetik bei rheumatischen Erkrankungen und ihre Anwendung in Militärsanitätsanstalten. Schweiz. med. Wsch. 1942 Nr. 38, p. 1029.
- IV. Kriegsernährungsschäden in der Schweiz (Osteomalacie, Ulcus ventriculi, Anämie im Greisenalter). Helvetica Medica Acta Vol. 12 p. 589, 1945.

Howald, O.: Die Landwirtschaft in der schweizerischen Volkswirtschaft, Brugg 1939.

Jung, A.: Ernährungsphysiologie der Hauptnährstoffgruppen. Mitteilungen aus dem Gebiet der Lebensmittelforschung und Hygiene. Eidg. Gesundheitsamt Bern. Bd. XXXVI, Heft 2/3, 1945.

Kapp, Hermann:

I. Zur Ernährung der Basler Bevölkerung. *Helvetica Medica Acta* 1947, 543.

II. Diskussionsvoten an der VESKA-Tagung 1954 in Luzern. *VESKA-Zeitschrift* 1954, Nr. 10.

Wyß, Eduard: Die Ernährung in 7 schweiz. Heil- und Pflegeanstalten im 4. und 5. Kriegsjahr. *VESKA-Zeitschrift* 1944, 177.

Zeller, E. Albert:

I. Probleme der Gemeinschaftsverpflegung. *Schweiz. Zeitschr. für Ernährung und Diätetik* 1942 Nr. 8.

II. Die menschliche und tierische Ernährung in Mangelzeiten. *Schweiz. Landwirtschaftl. Monatshefte*, 1945, Heft 5.

